

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 09-270318

(43) Date of publication of application : 14.10.1997

(51) Int.Cl.

H01F 7/02

H01F 1/117

(21) Application number : 08-076619

(71) Applicant : SANEI KASEI KK

(22) Date of filing : 29.03.1996

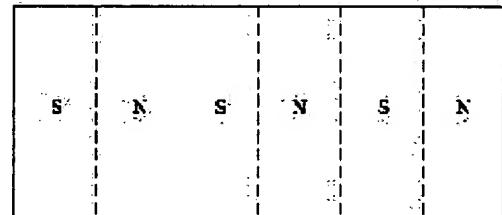
(72) Inventor : SEKINE SHIGENOBU
SATO KOJI

(54) SOFT PLASTIC MAGNET SHEET

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to expect new utility, by a method wherein a magnetic operation different from a rubber magnet is shoran by the presence of a laminar S-magnetic pole and an N-magnetic pole alternately.

SOLUTION: On a soft plastic magnet sheet 1, a laminar S-magnetic pole, on which disposition of magnetic pole as S-N-S-N-S-N is arranged from the left on the upper surface, and a laminar N-magnetic pole, on which the dropososition as N-S-N-S-N-S is arranged from the left on the lower surface, are alternately combined. The above-mentioned soft plastic magnet sheet 1 is formed by mixing permanent magnet material powder, polyisocyanate and polyol, a catalyzer is added, the polyisocyanate and the polyol are reacted with each other, and after solidification or the material, at is magnetized in such a manner that the launinar S-magnetic pole and N-magnetic pole are alternately combined on the same surface, or the permanent magnet material powder, polyisocyanate and the polyol are mixed and a catalyzer and a boaming agent are added, both of them are reacted with each other, and after they are formed and solidified, they are magnetized in such a manner that the lamrnan S-magnetic pole and N-magnetic pole are alternately combined on the same surface.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-270318

(43)公開日 平成9年(1997)10月14日

(51)Int.Cl.^o

H 01 F 7/02
1/117

識別記号

庁内整理番号

F I

H 01 F 7/02
1/117

技術表示箇所

B

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全3頁)

(21)出願番号

特願平8-76619

(22)出願日

平成8年(1996)3月29日

(71)出願人 596023784

三栄化成株式会社

東京都中央区日本橋三丁目1番8号

(72)発明者 関根 重信

東京都葛飾区東立石2-19-9

(72)発明者 佐藤 廣治

東京都港区六本木5-7-4

(74)代理人 弁理士 青麻 昌二

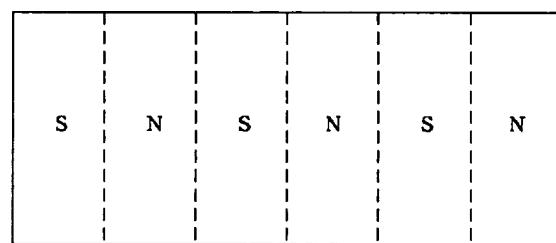
(54)【発明の名称】 柔軟なプラスチック磁石シート

(57)【要約】

【目的】 従来のゴム磁石とは異なる磁気的挙動を示し、新規な用途が期待できる柔軟なプラスチック磁石シートである。

【構成】 同一面に帯状のS磁極と帯状のN磁極が交互に存在している柔軟なプラスチック磁石シートである。

帯状のS磁極と帯状のN磁極とは、直線的な縞模様で交互に存在しても良く、同心円状の帯として交互に存在していても良く、円形又はドーナツ状のシート上に扇型の帯として交互に存在していても良い。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 同一面に帯状のS磁極と帯状のN磁極が交互に存在していることを特徴とする柔軟なプラスチック磁石シート。

【請求項 2】 永久磁石原料粉末とポリイソシアネート及びポリオールを混合し、触媒を加えてポリイソシアネートとポリオールを反応させ、固化した後、同一面に帯状のS磁極と帯状のN磁極が交互に存在するように磁化させたものである請求項1に記載の柔軟なプラスチック磁石シート。

【請求項 3】 永久磁石原料粉末とポリイソシアネート及びポリオールを混合し、触媒及び発泡剤を加えてポリイソシアネートとポリオールを反応させ、発泡固化した後、同一面に帯状のS磁極と帯状のN磁極が交互に存在するように磁化させたものである請求項1に記載の柔軟なプラスチック磁石シート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、磁力を利用する健機器、福祉機器、医療機器、日用品、文房具、玩具、工業用部品などへの応用が期待される柔軟なプラスチック磁石シートに関するものである。

【0002】

【従来の技術】柔軟な永久磁石シートとしては、永久磁石原料粉末とゴムを混合してシート状に成形し磁化させたゴム磁石が市販されているが、一方の面がN磁極、他の面がS磁極に磁化されている点では通常の磁石と同様であり、文房具、シール（若葉マークなど）、日用品その他に僅かな用途を見いだしているに過ぎない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、従来のゴム磁石とは異なる磁気的挙動を示し、新規な用途が期待できる柔軟なプラスチック磁石シートを提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明に関する柔軟なプラスチック磁石シートは、同一面に帯状のS磁極と帯状のN磁極が交互に存在していることを特徴とする。

【0005】

【発明の実施の形態】本発明を添付図面により説明すると、図1は本発明の柔軟なプラスチック磁石シートの一つの実施態様を示す平面図、図2は図1に示した柔軟なプラスチック磁石シートの側面図であり、柔軟なプラスチック磁石シート1は、同一面、ここでは上面においては左からS-N-S-N-S-Nの順に、そして下面においては上面とは逆に左からN-S-N-S-N-Sの順に帯状のS磁極と帯状のN磁極が交互に存在している。この結果、図3に示すように、隣接する帯状の反対磁極（S-N）の間に磁束2が集中し、同じパターンで繰り返す。

【0006】図4及び図5は、同一面に帯状のS磁極と帯状のN磁極が交互に存在していることより生じる現象を説明するための図である。磁極の配置が同じ2枚の柔軟なプラスチック磁石シート1A及び1Bを、図4に示すように同一の位相で重ねた場合には、上部の磁石シート1Aの裏側の磁極（N）と、下部の磁石シート1Bの表側の磁極（S）とが引きつけあって2枚のシートは密着する。しかし図5に示すように、これら2枚の磁石シートのうちの一方、例えば下部の磁石シート1Bを水平方向に1ピッチ（S磁極又はN磁極の帯の幅）分だけずらして異なる位相で重ねた場合には、上部の磁石シート1Aの裏側の磁極（N）と、下部の磁石シート1Bの表側の磁極（N）とが反発しあって2枚のシートは離れる。下部の磁石シート1Bを水平方向に移動するにつれて、2枚の柔軟なプラスチック磁石シート1A及び1Bはついたり離れたりする。このような現象は玩具などに利用できる。

【0007】帯状のS磁極と帯状のN磁極とは、必ずしも図1に示されるような直線的な綺模様で交互に存在してなくても良い。使用目的によっては、例えば図6に示すように同心円状の帯としてS磁極とN磁極が交互に存在していても良く、或は図7に示すように円形又はドーナツ状のシート上に扇型の帯としてS磁極とN磁極が交互に存在していても良い。

【0008】具体的な用途の例として磁気健康具が挙げられる。エレキバンと称される磁気健康具は、直径8mm程度の円形のフェライト磁石を皮膚面に当て、磁力の作用によって装着部位の血行を良くしコリをほぐす作用を謳っているが、触感が硬く、また広い範囲に均一な磁力を与えることができないとされる欠点がある。本発明の柔軟なプラスチック磁石シートは広い面積にわたって均等な磁力を与え、かつ曲面や凹凸面にも貼着できるほどに柔軟性があるので、曲面的に構成されている人体に密着させて使用できる。

【0009】本発明に関する柔軟なプラスチック磁石シートは、永久磁石原料粉末とポリイソシアネート及びポリオールを混合し、触媒を加えてポリイソシアネートとポリオールを反応させ、固化した後、同一面に帯状のS磁極と帯状のN磁極が交互に存在するように磁化させるか、或は、永久磁石原料粉末とポリイソシアネート及びポリオールを混合し、触媒及び発泡剤を加えてポリイソシアネートとポリオールを反応させ、発泡固化した後、同一面に帯状のS磁極と帯状のN磁極が交互に存在するように磁化させることにより得られる。ポリイソシアネートとしては、トリレンジイソシアネート（TDI）のような芳香族系ポリイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート（HD I）のような脂肪族系ポリイソシアネートのいずれでも使用できる。ポリオールとしては、ポリプロピレングリコールのようなポリエーテルポリオールが好ましく用いられるが、使用目的によっては

ポリエステルポリオールを用いることもできる。触媒としてはジブチルチジラウレートのような有機金属系、又はトリエチレンジアミンのような3級アミン類、発泡剤としては水又はフルオロカーボン類を用いる。原料の選択、使用割合、発泡条件などを選択により、任意の密度、任意の柔軟性を有するポリウレタンベースの柔軟なプラスチック磁石シートを製造できる。これは当業者にとって周知の技術である。永久磁石原料粉末とポリウレタン原料混合物との混合比率は、永久磁石シート中の永久磁石原料粉末が20～90重量%、好ましくは30～60重量%になるようにするのが良い。

【0010】

【発明の効果】従来のゴム磁石とは異なる磁気的挙動を示し、新規な用途が期待できる柔軟なプラスチック磁石シートが得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】柔軟なプラスチック磁石シートの一つの実施態様を示す平面図である。

【図2】図1に示した柔軟なプラスチック磁石シートの

側面図である。

【図3】図2に示した柔軟なプラスチック磁石シートの磁束を示す図である。

【図4】2枚の柔軟なプラスチック磁石シートを同一の位相で重ねた場合の相互の位置関係（密着）を示す側面図である。

【図5】2枚の柔軟なプラスチック磁石シートを異なる位相で重ねた場合の相互の位置関係（反発）を示す側面図である。

【図6】柔軟なプラスチック磁石シートの異なる実施態様を示す平面図である。

【図7】柔軟なプラスチック磁石シートの異なる実施態様を示す平面図である。

【符号の説明】

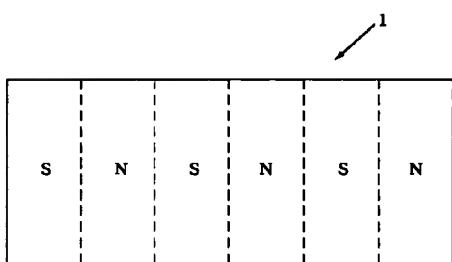
1 柔軟なプラスチック磁石シート

1A 第1の柔軟なプラスチック磁石シート

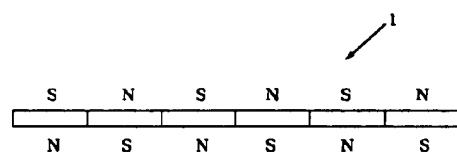
1B 第2の柔軟なプラスチック磁石シート

2 磁束

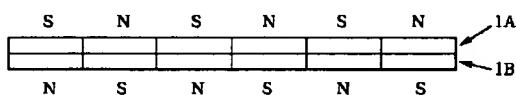
【図1】



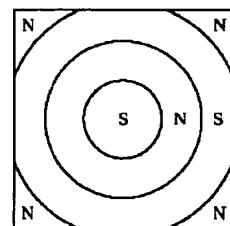
【図3】



【図4】



【図6】



【図7】

